



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE CARDIOLOGIA**

**VALORACION ECOCARDIOGRAFICA DE
LOS RESULTADOS A MEDIANO PLAZO
DE LA ANULOPLASTIA TRICUSPIDEA**

TESIS RECEPTACIONAL

PARA LA OBTENCION DE

LA ESPECIALIDAD DE CARDIOLOGIA

P R E S E N T A

DR. SERGIO OROZCO PALACIOS

MEDICO RESIDENTE DE IV AÑO DE CARDIOLOGIA

**ASESOR: DRA. EMMA ROSAS MUNIVE
MEDICO DE BASE ADSCRITO AL SERVICIO DE GABINETES**

**COLABORADOR: DR. OVIDIO GARCIA VILLARREAL
MEDICO DE BASE ADSCRITO AL SERVICIO DE CIRUGIA
CARDIOVASCULAR**



IMSS

MEXICO, D. F.

1995



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL


Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TITULO DEL PROYECTO:

VALORACION ECOCARDIOGRAFICA DE
LOS RESULTADOS A MEDIANO PLAZO DE
LA ANULOPLASTIA TRICUSPIDEA.


PROFESOR TITULAR DEL CURSO:


DR. DAVID SKROMNE KADLUBIK


DIRECTOR DEL HOSPITAL:


DR. RUBEN ARGUERO SANCHEZ

JEFE DE LA DIVISION DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACION:


DR. ARMANDO MANCILLA OLIVARES

ASESOR DE LA TESIS:


DRA. EMMA ROSAS MUNIVE



A MI PADRE

AGRADECIMIENTOS

A la Dra Emma Rosas Munive, sin la cual no hubiera sido posible la realización de este proyecto.

Al Dr Ovidio García Villarreal por su apoyo para la realización del estudio.

Al Dr Chávez Negrete por su orientación en el análisis estadístico.

Al Dr Martín Garrido por su colaboración en la realización del estudio.

I N D I C E

1. Planteamiento del problema	1
2. Marco Teórico	2
3. Objetivos	8
4. Hipotesis	8
5. Identificación de variables	9
6. Definición operativa de variables	9
7. Diseño del estudio	10
8. Material y métodos	11
9. Análisis estadístico	12
10. Consideraciones éticas	13
11. Recursos y factibilidad	13
12. Cronograma de trabajo	13
13. Difusión de resultados	13
14. Resultados	14
15. Discusión	18
16. Conclusiones	19
17. Bibliografía	20

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En general se puede afirmar que no se ha prestado suficiente atención a la válvula tricúspide, por lo que existe poca información publicada y muchos pacientes se operan para corregir patologías de otras válvulas, sin tomar en cuenta la insuficiencia tricuspídea que en muchas ocasiones acompaña la patología del corazón izquierdo. En nuestro hospital se ha observado una clara predominancia de la insuficiencia tricuspídea funcional secundaria a valvulopatía reumática del corazón izquierdo, lo que ha despertado interés en la anuloplastia de De Vega.

La anuloplastia tricuspídea con la técnica de De Vega permite la corrección de la insuficiencia funcional en forma exacta al permitir la reducción progresiva del anillo valvular hasta lograr una coaptación adecuada de sus valvas, sin causar estenosis y sin utilizar material protésico; sin embargo, se reporta la presencia de insuficiencia valvular secundaria a desgarramiento del anillo valvular, lo que ha generado controversia en cuanto a su utilización. Por esta razón nos planteamos:

1. Cuales son los resultados a corto y mediano plazo obtenidos con la aplicación de esta técnica en nuestro medio.
2. Cuales son las complicaciones más frecuentes y su incidencia al aplicar esta técnica en nuestro medio.

2. MARCO TEORICO

2.1. INTRODUCCION.

La válvula tricuspíde es especialmente susceptible a sufrir las consecuencias de patologías extrínsecas a ella, como es la enfermedad valvular del corazón izquierdo, la hipertensión pulmonar, así como otras condiciones que predispongan a la dilatación del ventrículo derecho y/o un aumento en la presión sistólica del mismo; conduciendo a insuficiencia tricuspídea funcional por dilatación del anillo valvular; asimismo, hay otras patologías como la enfermedad postinflamatoria que conduce a insuficiencia tricuspídea pura o a doble lesión valvular; la estenosis tricuspídea pura se observa raramente. Se ha escrito poco sobre otras patologías que afectan esta válvula; y asimismo, existe gran controversia en cuanto a los diferentes métodos de evaluación de la patología de esta válvula y su manejo; por lo que a continuación haremos una revisión de la bibliografía existente al respecto.

2.2. ANTECEDENTES.

Como se mencionó previamente, las descripciones de la patología tricuspídea en grandes series se han limitado primariamente a la enfermedad postinflamatoria; los reportes de procesos no inflamatorios que involucran esta válvula han sido esporádicos y sólo se componen de pequeñas series de pacientes, como es el trabajo de Waller y cols¹ que examinaron 1414 pacientes con una o más válvulas cardíacas resegadas, en donde solamente se habían removido 20 válvulas tricúspides (15 por insuficiencia y 5 por estenosis), todas acompañadas de resección mitral y/o aórtica, excepto en un paciente en que se retiró únicamente la válvula tricúspide por enfermedad de Ebstein. De las 15 válvulas insuficientes 7, eran anormales y 8 eran normales (la insuficiencia era secundaria a hipertensión pulmonar). El mismo autor², también condujo un estudio de necropsia en 45 pacientes con insuficiencia tricuspídea (IT) pura: 24 pacientes (53%) tenían válvulas anatómicamente enfermas: prolapso en 7, disfunción de músculo papilar en 6 (4 con cardiopatía dilatada idiopática, 2 con cardiopatía isquémica), 5 con cardiopatía reumática, 3 con enfermedad de Ebstein, 2 con endocarditis infecciosa, 1 con Sx carcinoide. 21 paciente tenían válvulas anatómicamente normales con hipertensión arterial pulmonar (HAP) (Cor Pulmonale en 12, estenosis mitral en 9).

Posteriormente Hauck y cols³ efectuaron un estudio en donde demostraron que la enfermedad postinflamatoria de la válvula tricúspide generalmente resulta en insuficiencia valvular (109 de 194 casos, 56%); una combinación de estenosis e insuficiencia es menos frecuente (79 de 194, 41%) y la estenosis pura es rara (6

de 194, 3%). Los hallazgos en la válvula mitral son contrarios, ya que la enfermedad inflamatoria lleva más frecuente a DLM (52%), o estenosis mitral (33%), mientras que la IM pura es poco usual (15%).

La enfermedad postinflamatoria de la válvula tricuspídea siempre ocurre en presencia de valvulopatía mitral y/o aórtica. Patológicamente, la válvula tricúspide presenta fibrosis difusa con fusión de comisuras y cuerdas. El grado de fibrosis y retracción, junto con la presencia o ausencia de fusión comisural determinan si la válvula será insuficiente, estenótica o ambas. La calcificación de válvula tricúspide es muy rara. La enfermedad postinflamatoria se debe distinguir del Sx carcinoide, prolapso tricúspideo, endocarditis bacteriana, Sx hipereosinofílico idiopático e insuficiencia funcional. Las válvulas con insuficiencia funcional o secundaria a edad avanzada se encuentran engrosadas focalmente; las primeras generalmente ocurren en asociación con dilatación anular, mientras que el anillo es normal cuando los cambios son secundarios a edad avanzada. En los pacientes con HAP crónica, la IT resulta por dilatación anular y la valva anterior generalmente causa engrosamiento focal y ulceración, causada por trauma secundario al impacto de la valva. La enfermedad cardíaca carcinoide generalmente ocurre en pacientes con invasión hepática por un tumor carcinoide primario ileocecal y es más probable que ocurra en pacientes con enfermedad lentamente progresiva. Las valvas tricúspide y pulmonar son los sitios más comúnmente afectados y la IT es la anomalía hemodinámica más común. Las valvas y las cuerdas están engrosadas por una densa placa fibrosa (que consiste en células de músculo liso, tejido fibroso y mucopolisacáridos), que puede involucrar también los músculos papilares.

En el estudio de Hauck y cols, se observó endocarditis bacteriana en 11 pacientes, todos tenían IT. La IT aislada se observó en 4 pacientes. Casi todos los pacientes tenían enfermedad valvular subyacente que predispuso al desarrollo de endocarditis bacteriana. La endocarditis cicatrizada resulta en engrosamiento valvular, indentaciones fibrosas o perforaciones, ruptura de cuerdas o alguna combinación de estos hallazgos. Los drogadictos tienen posibilidad de tener endocarditis bacteriana (28 a 72%) a menudo en ausencia de patología valvular subyacente.

Hauck y cols encontraron la cardiopatía congénita como causa de patología tricuspídea en 93 pacientes (26%) y en más de 95% la consecuencia era IT. La enfermedad subyacente más frecuente fue enfermedad de Ebstein (42%) y casi todos los pacientes con este defecto tenían IT pura.

El Sx hipereosinofílico resulta en la formación de un trombo mural en la superficie ventricular de las valvas AV (mitral y tricúspide). Este trombo se adhiere a la pared ventricular provocando IT severa.

2.3. DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES TRICUSPIDES.

2.3.1. AUSCULTACION CARDIACA Y FONOMEKANOCARDIOGRAFIA.

En 1831 Hope describió el soplo de la IT y en 1842 Gendrin estudió el pulso venoso en las lesiones tricuspideas. Durante más de 200 años, la única información que poseía el clínico provenía de la exploración física y de los registros de los pulsos. En 1946 Rivero Carballo describió el reforzamiento inspiratorio del soplo de la IT, el cual es inconsistente y puede estar ausente hasta en la mitad de los casos de IT. A partir de los años cincuenta y hasta la introducción de la cirugía con circulación extracorporea, se multiplican las descripciones clínicas sobre la válvula tricúspide basadas en dichos métodos. Sin embargo los datos auscultatorios están sujetos a errores y están a menudo enmascarados por fenómenos de otras lesiones asociadas; el soplo puede desaparecer en presencia de falla ventricular derecha y la auscultación se dificulta o disminuye en presencia de enfisema pulmonar o estenosis tricúspide severa.

2.3.2. ECOCARDIOGRAFIA Y DOPPLER.

2.3.2.1. ESTENOSIS TRICUSPIDEA.

El 5% de los pacientes con cardiopatía reumática presentan estenosis tricúspide (ET), clínicamente aparente. Los datos ecocardiográficos de la ET reumática son: 1) engrosamiento y deformidad de los velos, sobre todo en el borde libre, respetando relativamente el cuerpo de los mismos. La movilidad está disminuida. 2) abombamiento diastólico en domo, debido a fusión comisural y a la distorsión que ocasiona el funcionamiento anormal del aparato subvalvular. Estos criterios tienen una sensibilidad del 100% y una especificidad del 90%. Para la cuantificación de la ET es necesario el análisis doppler del flujo tricúspide. La posición óptima del transductor es la apical 4 cámaras que permite un alineamiento paralelo del haz de ultrasonido con el flujo tricúspide. El diagnóstico se establece a través del aumento de velocidad, con disminución diastólica y con fluctuaciones debidas a los cambios respiratorios. El grado de severidad se obtiene con el cálculo del gradiente medio (ecuación de Bernouille modificada) y el cálculo del tiempo de hemipresión (TPH), por medio del cual, valores de 150 a 400 indican ET significativa.

2.3.2.2. INSUFICIENCIA TRICUSPIDEA.

El ECO 2D identifica la etiología de la lesión valvular, pero no permite detectar la regurgitación en ausencia de contraste. En ocasiones se detecta un defecto de coaptación sistólica o una rotura de cuerdas que permiten realizar el dx con seguridad. Signos sugestivos de IT, como la dilatación y pulsación sistólica de vena cava y cavidades derechas son inespecíficos. El movimiento paradójico del septum IV únicamente indica sobrecarga de volumen del VD, adoleciendo de sensibilidad y especificidad suficientes.

Eco-contraste: el dx viene dado por un patrón característico de contraste, reflejado por ecos lineales que atraviezan la válvula tricúspide en sistole, siempre direccionales desde ventrículo a aurícula, registrándose en diastole el patrón contrario. Hasta que se generalizó el uso de doppler, el eco de contraste fue de

extraordinaria utilidad, permitiendo el diagnóstico preciso de la IT y su valoración semicuantitativa (basada en la persistencia de contraste durante varios ciclos). Tenía sensibilidad de 88% y especificidad del 100%.

Doppler pulsado: en la actualidad es el método de elección para el diagnóstico de IT con sensibilidades reportadas de 74 a 100% y especificidades de 85 a 100%. La cuantificación de doppler pulsado se basa en:

- 1) La extensión del flujo sistólico mediante mapeo de la aurícula derecha (profundidad y área), se correlaciona con el grado angiográfico de regurgitación.
- 2) Intensidad de la señal diastólica.
- 3) Análisis del flujo de venas cavas y hepáticas.
- 4) En presencia de IT masiva el área del orificio regurgitante es muy poco restrictiva y no hay casi gradiente entre ventrículo y aurícula derechos. En estos casos el chorro regurgitante tiene baja velocidad y es laminar.
- 5) Fracción regurgitante: se calcula el flujo tricúspide en diástole y el flujo a través de otra válvula que no sea insuficiente ni estenótica.

Doppler continuo (DC): ofrece la ventaja de que puede analizar velocidades elevadas, evitando el fenómeno de aliasing; pero tiene la desventaja de que posee ambigüedad de muestra. En un sentido cualitativo, la intensidad de la señal sistólica guarda relación con la severidad de la lesión, discriminando entre ligera y severa. Asimismo, si el pico de máxima velocidad es protosistólico, esto significa que el gradiente disminuye rápidamente debido al aumento importante de la presión de la aurícula derecha. Esto ocurre en IT severa y es más frecuente en situaciones agudas. Otra aplicación importante del DC es el cálculo de la presión pulmonar.

Doppler color: la distribución espacial de la regurgitación, similar a como se realiza en la insuficiencia mitral, es de gran utilidad y clasifica la IT en leve, moderada y severa. Se considera este método como el Gold standar para la IT*.

2.3.3. METODOS HEMODINAMICOS Y ANGIOGRAFICOS.

Para el diagnóstico de la estenosis tricuspídea se toman presiones simultáneas en aurícula y ventrículo derechos para medir el gradiente diastólico. En presencia de ritmo sinusal se pueden ver grandes ondas a y la presión media de la aurícula derecha estará aumentada. El cálculo del área por la fórmula de Gorlin suele ser poco preciso, debido a los pequeños gradientes transtricuspídeos y a las bajas presiones del circuito menor.

El diagnóstico de IT se puede hacer a través del estudio de las curvas de presión en cavidades derechas, observándose disminución o desaparición del seno x, el aumento de la v y el descenso rápido del seno y. La ventriculografía derecha puede cuantificar el grado de regurgitación; sin embargo, este método es subjetivo y está sujeto a errores, sobre todo en presencia de gran dilatación de VD o disminución de su contractilidad, también en caso de taquiarritmia y por mala colocación del catéter que produzca o aumente la IT*.

2.4. CIRUGIA DE LAS LESIONES TRICUSPIDEAS.

La actitud de cardiólogos y cirujanos ha ido cambiando con el tiempo; sin embargo, a pesar de la basta experiencia que se ha adquirido con la IT, la cirugía de la válvula tricúspide sigue produciendo controversias. La primera actitud, compartida aun por algunos autores, fué la de ignorar la válvula tricúspide asumiendo que sus lesiones eran siempre secundarias a las alteraciones hemodinámicas producidas por la patología del corazón izquierdo y que desaparecerían tras la corrección de esta. Se ha podido demostrar por los resultados clínicos postquirúrgicos que no todas las lesiones tricúspideas eran secundarias y que las que lo eran no desaparecían siempre; lo que condujo a otros grupos a adoptar una actitud muy intervencionista ante cualquier patología de esta válvula, llegando al extremo de reparar innecesariamente muchas lesiones funcionales ligeras que hubieran desaparecido o no hubieran tenido repercusión hemodinámica en el periodo postquirúrgico.

La cirugía moderna de la tricúspide ha avanzado significativamente en base a un mejor conocimiento de la anatomía funcional de la válvula en su totalidad, no solo a los velos valvulares, sino también la estructura y movilidad del anillo valvular, cuerdas tendinosas, músculos papilares y el papel importante que desempeñan la aurícula y el ventrículo derechos para asegurar la integridad de todo el aparato valvular. La insuficiencia tricúspidea hemodinámicamente significativa se intentó reparar inicialmente siguiendo las técnicas que Lillehei et al, Merendino et al, Wooler et al y Kay et al aplicaron a la válvula mitral³; sin embargo, los estudios de Deloche et al, demostraron que la dilatación del anillo tricúspideo afecta las diversas partes de este de manera muy diferente, siendo la menos deformable la parte anular correspondiente a la valva septal. En base a este trabajo, Carpentier et al, desarrolló el concepto de anuloplastia con anillo protésico, con buenos resultados clínicos a mediano y largo plazo por ecocardiografía y hemodinámica. Posteriormente otros autores diseñaron e implantaron diversos tipos de anillos protésicos con objeto de corregir la insuficiencia tricúspidea mediante la reducción selectiva del anillo valvular; sin embargo, la estenosis tras la anuloplastia es frecuente con una incidencia reportada de hasta 50%. La insuficiencia residual también se observa en un número significativo de pacientes, con anillo rígido de Carpentier en el 31% de los casos y con el anillo flexible de Durán en el 30%. El bloqueo auriculoventricular completo es una lesión yatrogénica que puede aparecer tras la anuloplastia tricúspide con anillo protésico. La proximidad del Haz de His a la zona anular próxima a la comisura anteroseptal hace posible esta complicación por englobar las suturas el tejido específico de conducción. La anuloplastia descrita por De Vega en 1972⁴ es una técnica de rápida realización, sencilla y fácilmente reproducible que consiste esencialmente en la reducción selectiva del anillo tricúspideo con una sutura doble que frunce la zona correspondiente a las valvas anterior y posterior, así como las

zonas comisurales, respetando la parte del anillo de la valva septal, con lo que se evita el area ocupada por el haz de His. Esta técnica se utilizó ampliamente por la mayoría de los grupos quirúrgicos; sin embargo se reporta una incidencia significativa de insuficiencias residuales que va del 36 al 50%. El fracaso de la técnica de De Vega se denomina tricúspide en guitarra por la manera en que quedan las suturas cruzando el orificio valvular al producirse un desgarro del anillo. En algunos pacientes se debe a una técnica incorrecta por la aplicación demasiado superficial de las suturas, pero en la mayoría de los casos se debe a una debilidad anular o por decúbito producido por la sutura con el consiguiente desgarro progresivo.

La implantación de prótesis en posición tricúspide sigue una trayectoria diferente, prefiriendose inicialmente las mecánicas, en la actualidad se utilizan más las bioprótesis. Las prótesis de bola dieron malos resultados, con mortalidad precoz y tardía elevada, trombosis o neovascularización de prótesis, dehiscencias y mal comportamiento hemodinámico, dejando gradientes elevados.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVOS GENERALES:

Analizar los resultados obtenidos en nuestro medio con la aplicación de la anuloplastia de De Vega para la corrección de la insuficiencia tricuspídea funcional y determinar la incidencia de complicaciones a corto y mediano plazo.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar mediante ecocardiografía 2D y doppler los resultados obtenidos en nuestro medio con la aplicación de la anuloplastia de De Vega para la corrección de la insuficiencia tricuspídea funcional, así como la incidencia de IT residual y otras complicaciones a corto y mediano plazo.

4. HIPOTESIS

4.1. HIPOTESIS ALTERNA

La anuloplastia de De Vega para la corrección de la insuficiencia tricuspídea funcional es una técnica exitosa con baja incidencia de complicaciones.

4.2. HIPOTESIS NULA

La anuloplastia de De Vega para la corrección de la insuficiencia tricuspídea funcional es una técnica poco exitosa, con alta incidencia de complicaciones.

5. IDENTIFICACION DE VARIABLES

5.1. VARIABLES INDEPENDIENTES

Anuloplastia tricuspídea

5.2. VARIABLES DEPENDIENTES

Velocidad del jet regurgitante medido por doppler continuo

Gradiente tricuspídeo y presión sistólica pulmonar

Diametro transverso del VD

Movimiento septal paradójico

Longitud del chorro regurgitante por dopler color

6. DEFINICION OPERATIVA DE VARIABLES

Velocidad del jet regurgitante: se refiere a la velocidad alcanzada por el jet regurgitante tricuspídeo medido con doppler continuo en la proyección de 4 camaras.

Tipo de variable: - menor de 1 m/s
- mayor de 1 m/s

Gradiente tricuspídeo y presión sistólica pulmonar: la medición del gradiente tricuspídeo por doppler continuo se utilizará para calcular la presión sistólica del VD, que es la misma que la de TAP en ausencia de patología de la válvula pulmonar, para clasificarse en base a la presión sistólica pulmonar.

Tipo de variable: - PSAP <30 mmHg
- PSAP de 31 a 50 mmHg
- PSAP de 51 a 70 mmHg
- PSAP >70 mmHg

Diametro transverso del VD: se medirá en diastole para determinar el grado de dilatación del mismo y su regresión posterior a la cirugía en porcentaje.

Tipo de variable: - porcentaje de regresión posterior a cirugía

Movimiento septal paradójico: se determinará el tipo de movimiento septal en modo M en la proyección del eje largo paraesternal, en 2D en eje corto y 4 camaras.

Tipo de variable: - presente
- ausente

Longitud del chorro regurgitante: se mide con dopler codificado en color para determinar el grado de insuficiencia tricuspídea.

Tipo de variable: - grado I: en las proximidades de la válvula
- grado II: hasta antes de la mitad de la AD
- grado III: más de la mitad de la AD
- grado IV: alcanza el techo de la AD

7. DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio está diseñado como:

- Prospectivo
- Longitudinal
- Observacional
- Comparativo

8. MATERIAL Y METODOS

8.1. UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes portadores de insuficiencia tricuspídea funcional, en quienes se les realizó anuloplastia de De Vega en el Hospital de Cardiología del CMN SIGLO XXI.

8.2. CRITERIOS DE INCLUSION

Pacientes de ambos sexos, portadores de cardiopatía reumática, con insuficiencia tricuspídea funcional, en quienes se halla realizado corrección quirúrgica con la técnica de anuloplastia de De Vega.

8.3. CRITERIOS DE NO INCLUSION

Pacientes con cardiomiopatía dilatada
Pacientes con cardiopatía congénita
Pacientes con lesión orgánica de la válvula tricúspide
Pacientes con Cor Pulmonar
Pacientes con antecedentes de endocarditis bacteriana que afecte válvula tricúspide
Pacientes con hipertensión arterial pulmonar primaria

8.4. CRITERIOS DE EXCLUSION

Calcificación del anillo tricuspídeo

8.5. METODO

Revisión del registro de cirugías realizadas en el Hospital del 1/01/92 al 31/12/94 para localizar los pacientes que integrarán el universo
Revisión de expedientes para análisis de parámetros ecocardiográficos prequirúrgicos, así como complicaciones trans y postoperatorias
Cita a los pacientes para realización de ECO de seguimiento

9. ANALISIS ESTADISTICO

1. Determinación de medidas de tendencia central y de dispersión de cada una de las variables.

2. Por tratarse de un grupo muy pequeño de pacientes, en donde se establece una comparación entre si mismos antes y después de un evento, con resultados muy dispersos, se utilizará la t pareada.

10. CONSIDERACIONES ETICAS

No existen consideraciones éticas, ya que se utilizarán estudios no invasivos y que se toman rutinariamente para seguir la evolución de estos pacientes.

11. RECURSOS Y FACTIBILIDAD

Participan en el estudio el personal de los servicios de Cirugía cardiovascular y de Gabinetes.

El hospital cuenta con la infraestructura y material técnico necesario para llevar a cabo el proyecto de estudio sin necesidad de recursos o inversiones adicionales.

12. CRONOGRAMA DE TRABAJO

1. Diseño del protocolo de 1 al 20 de febrero de 1995
2. Captura de pacientes del 21 al 23 de febrero de 1995
3. Realización de estudios del 24 al 28 de febrero de 1995
4. Recolección de datos del 1 al 5 de marzo de 1995
5. Análisis de la información y publicación de resultados del 6 al 15 de marzo de 1995.

13. DIFUSION DE RESULTADOS

Este material servirá de tesis recepcional para concluir la especialidad de Cardiología en el Hospital de Cardiología CMN SIGLO XXI.

Difundirá la experiencia y resultados obtenidos en este hospital en el manejo quirúrgico de la insuficiencia tricuspídea con la técnica de anuloplastia de De Vega.

14. RESULTADOS

Se incluyeron 6 pacientes, todos de sexo femenino, con edades de 35 a 67 años (media 44a), en quienes se efectuó anuloplastia tricuspídea con técnica de De Vega. Todas tenían cardiopatía reumática inactiva con afección de la válvula mitral; 3 tenían disfunción de prótesis en posición mitral; las otras 3 tenían DLM con predominio de la insuficiencia (grado III). En 4 se implantó prótesis mecánica en posición mitral, en una se efectuó comisurotomía más plastia mitral y en otra plastia mitral con colocación de anillo de Durán. Todas tenían insuficiencia tricuspídea: una con IT GII (17%), 4 con IT GIII (66%) y una con IT GIV (17%). En 5 pacientes (83%), la IT era funcional y solo una (17%), tenía lesión orgánica de esta válvula. En todas se efectuó anuloplastia tricuspídea con técnica de De Vega al mismo tiempo que se corrigió la patología mitral.

Tres pacientes tenían hipertensión arterial pulmonar (HAP) severa, de acuerdo a la definición utilizada en este estudio; 2 HAP leve y una con presión pulmonar normal.

El estudio ecocardiográfico de seguimiento se efectuó entre 1.5 y 11 meses después de la cirugía (media 6.7 meses).

En la tabla 1 se registran los datos pre y postanuloplastia tricuspídea así como el tiempo de evolución al momento del estudio, encontrando que en un paciente la IT se redujo de GIV a GI (16.6%), en 2 pacientes de GIII a GII (33%), en un paciente de GIII a GI y otro paciente no presentó cambio alguno. En este último paciente se efectuó reimplante de prótesis mecánica mitral, asimismo era portador de DLAo de poca repercusión hemodinámica; nunca desarrolló HAP, por lo que esta última no fue un factor predisponente para la persistencia de la IT; de tal manera que se debe considerar un fracaso de la técnica. El sexto paciente, una mujer de 37 años, portadora de DLM con predominio de la insuficiencia (GIII) y area valvular mitral de 1.8 cm², IT GIII, en quien se efectuó plastia mitral e implante de anillo protésico de Durán más anuloplastia tricuspídea de De Vega. El ECO de control a los 10 meses de realizado el procedimiento reportó IM GIII e IT GII (IT previa GIII), persistiendo la HAP (previa 78, posterior 68 mmHg). La paciente esta programada para reintervención quirúrgica.

La comparatividad estadística basada en medidas de tendencia central y dispersión, se registra en la tabla 2, en donde se observa que la velocidad del jet regurgitante tricuspídeo, medido en sistole presentó una disminución significativa de 3.340 m/s DS* .97 a 2.639 m/s DS .54 (P = 0.01). Tanto el gradiente tricuspídeo como la presión sistólica de arterial pulmonar (PSAP) presentaron también reducción significativa: de 45 DS 22 mmHg a 29 DS 13 mmHg (P = 0.05) y de 56 DS 27 mmHg a 36 DS 16 mmHg (P = 0.001) respectivamente. La distribución de estos datos se muestra en la gráfica 1.

* DS = Desviación estandar

No fué posible efectuar comparación entre el diámetro transverso de VD pre y postprocedimiento, por no haberse registrado este dato en el ECO basal.

Sólo se encontró movimiento septal paradójico en un paciente portador de DLM e IT con PSAP de 75mmHg previa y 32mmHg posterior, sin corregirse el movimiento septal anormal a los 11 meses de seguimiento a pesar de que el diámetro transverso del VD disminuyó de 36 a 19mm.

TABLA 1: DATOS DE LOS PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA

P e	V J R m/s		G T mmHg		PSAP mmHg		G I T		Evolución meses
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	
1	4.680	2.291	71	21	66	27	IV	I	1.5
2	2.828	2.397	32	23	40	28	II	I	3.0
3	3.872	2.450	60	26	75	32	III	II	11.0
4	2.449	2.645	24	28	30	35	III	I	11.0
5	2.236	2.345	20	22	25	28	III	III	4.0
6	3.968	3.708	63	55	78	68	III	II	10.0

VJR = Velocidad del Jet regurgitante.

GT = Gradiente Tricuspidéo.

PSAP = Presión sistólica de arteria pulmonar.

GIT = Grado de insuficiencia Tricuspidéa.

TABLA 2: VALORES MEDIOS DE LOS PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA

Concepto	Pre	Post	Valor de P
VJR	3.340 DS 0.977	2.638 DS 0.537	0.01
GT	45 DS 22	29 DS 13	0.05
PSAP	56 DS 27	36 DS 16	0.001

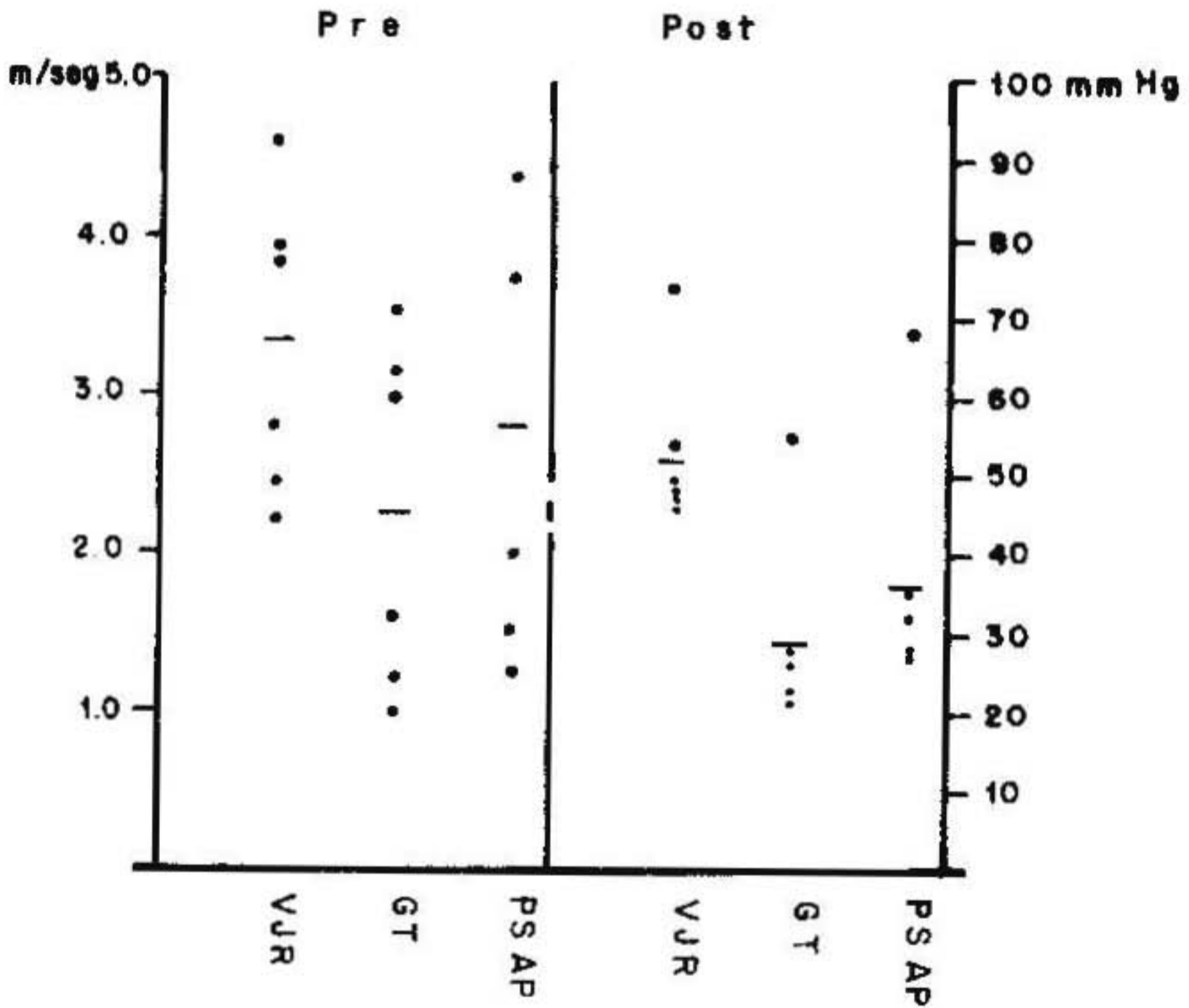
DS = Desviación estándar.

VJR = Velocidad del Jet regurgitante.

GT = Gradiente Tricuspidéo.

PSAP = Presión sistólica de arteria pulmonar.

GRAFICA 1: DISTRIBUCION DE LAS VARIABLES ANTES Y DESPUES DEL PROCEDIMIENTO



VJR - VELOCIDAD DEL JET REGURGITANTE
 GT - GRADIENTE TRICUSPIDE
 PSAP - PRESION SISTOLICA DE ARTERIA PULMONAR
 — - MEDIA ARITMETICA
 m/s - METROS POR SEGUNDO
 mmHg - MILIMETROS DE MERCURIO

15. D I S C U S I O N

Como ya se mencionó previamente, la patología de la válvula tricúspide tiene diversas etiologías; sin embargo, en nuestro medio la etiología más frecuente es la valvulopatía reumática del corazón izquierdo, que traduce insuficiencia tricuspídea funcional. Aún así, no se ha puesto mucha atención a esta válvula, de tal manera que la IT no siempre se corrige al corregir la valvulopatía izquierda, basándose en el supuesto de que la IT se corregirá espontáneamente al disminuir la presión pulmonar, lo cual no es absoluto. Por otra parte la IT aumenta la morbimortalidad en el postoperatorio y prolonga el periodo de convalecencia. En base a esto se implementó en nuestro hospital la anuloplastia de De Vega para corregir la IT, que es una técnica relativamente sencilla y no requiere de material protésico.

Los resultados obtenidos en 5 de 6 pacientes muestran una disminución importante en la severidad de la IT, obteniéndose una reducción de la IT de GIV a GI en 16.6%, de GIII a GI en 16.6% y de GIII a GII en 33%. Cabe mencionar que a la paciente en quien no se modificó la IT, se le efectuó reimplante de prótesis mitral, con presión pulmonar normal antes y después del procedimiento, por lo que se debe considerar como falla de la técnica. Asimismo, otra paciente en quien se efectuó plastia mitral no exitosa, persistió con HAP severa, no obstante se observó disminución de la IT de GIII a GII, lo que sugiere que la disminución de la IT se debe no sólo a la disminución de la PSAP, sino a éxito quirúrgico.

Por lo tanto, en los pacientes en quienes no disminuye la presión pulmonar se espera que por sí solos no modifiquen la severidad de la IT, pero sí la cirugía es efectiva, esta se corrige en forma importante aunque la presión pulmonar se mantenga igual.

Los resultados obtenidos con la anuloplastia de De Vega distan de ser óptimos, con una incidencia importante de insuficiencia residual que va del 36 al 50% según otros autores* y que es congruente con nuestros resultados. Otros autores** han efectuado modificaciones a la técnica de De Vega con resultados prometedores, pero aún faltan más estudios que confirmen el éxito de estas técnicas.

16. CONCLUSIONES

1. Este estudio incluyó a un número muy pequeño de pacientes, por lo que las conclusiones a que llegamos no son definitivas.
2. A los pacientes con IT severa debe efectuarseles reparación del anillo valvular y una alternativa es la cirugía de De Vega, que ha mostrado resultados subóptimos.

17. BIBLIOGRAFIA

1. Waller BF, et al: Evaluation of operatively excised cardiac valves: etiologic determination of valvular heart disease. *Cardiol Clinic* 1984;2:687-716
2. Waller BF, et al: Etiology of pure tricuspid regurgitation based on anular circumference and leaflet area. *J Am Cardio*: 1986;7:1063-74
3. R Virmani: The Tricuspid Valve. *Mayo Clin Proc*: 1988;63:943-46
4. De Vega NG: La anuloplastia selectiva, regulable y permanente. *Rev Esp Cardiol*: 1972;25:555-60
5. Poveda JJ, et al: Diagnóstico y tratamiento de lesiones de la válvula tricúspide. *Rev Esp Cardiol*: 1990;43:328-40
6. Garcia DD, et al: Diagnosis of functional tricuspid insufficiency by pulsed wave doppler ultrasound. *Circulation*: 1982;66:1315-21
7. Pasaoglu, et al: De Vega's tricuspid annuloplasty: Analisis of 195 patients: *Thorac cardiovasc surg*: 1990;38:365-69
8. Minale C: New developments for reconstruction of the tricuspid valve: *J Thorac Cardiovasc Surg*: 1987;94:626-31
9. Smith M: Valoración de regurgitación valvular mediante ecocardiografía doppler. *Cl Cardiol Nort*: 1991;2:234
10. Hurst J W: Valve regurgitation. *The Heart*: 1990; 7th edit:1879